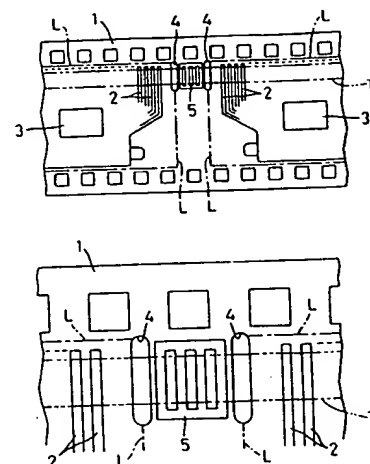


(54) MOUNTING STRUCTURE AND MOUNTING METHOD OF TAPE CARRIER

(11) 4-162440 (A) (43) 5.6.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-286854 (22) 24.10.1990
 (71) SEIKO EPSON CORP (72) KUNIO MARUYAMA
 (51) Int. Cl.⁵ H01L21/60

PURPOSE: To stick tapes for fixing firmly onto base material films through metallic foil patterns by forming the metallic foil patterns onto the base material films among adjacent wiring groups.

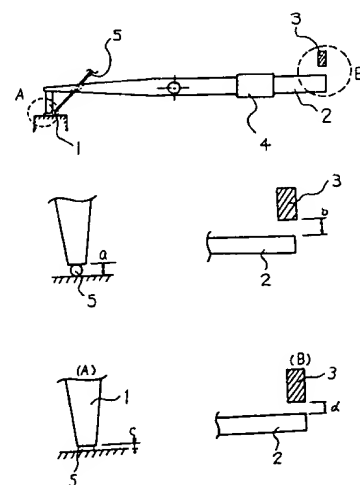
CONSTITUTION: A metallic foil pattern 5 is formed onto a base material film 1 between adjacent wiring groups 2, 2, and a tape T for fixing is stuck onto the base material film 1 through the metallic foil pattern 5. When a tape carrier is mounted, the wiring groups 2 are punched by cut lines L at every unit, and the OLB terminals of each wiring group are bonded with members to be connected, and each wiring group 2 is fastened firmly onto the base material film 1 through the metallic foil patterns by the tape T for fixing. The base material film is introduced continuously to an OLB process under the state of the fixed tape, and the tape T for fixing is cut in the slit holes 4 and bonded, thus continuously conducting operation.

**(54) DETECTING METHOD FOR BREAKING OF WIRE IN ULTRASONIC WEDGE BONDING**

(11) 4-162441 (A) (43) 5.6.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-286160 (22) 24.10.1990
 (71) NEC YAMAGATA LTD (72) MASANOBU IKENO
 (51) Int. Cl.⁵ H01L21/607, H01L21/60

PURPOSE: To detect the breaking of a wire even in ultrasonic wedge bonding conducting no ball-up of the wire by converting the quantity of displacement of the sinking of an ultrasonic horn due to the crush of the wire into voltage by a displacement sensor and deciding the presence of the wire from voltage difference before oscillation and after oscillation.

CONSTITUTION: A horn 2 can be rocked around a support shaft, and vibrated by an ultrasonic vibrator, and a wire 5 is joined by the wedge 1 of one end. A displacement sensor 3 is mounted at a fixed distance on the other end of the horn 2. When the wire 5 is contact-bonded through an ultrasonic oscillation method, the wire 5 is crushed, the height of the wedge 1 is changed from (a) to (c), and the distance (d) of the displacement sensor 3 and the horn 2 is turned into (d). The distance (b) corresponds to voltage V_b and the distance (d) to voltage V_d , and the presence of the wire is decided on $V_b - V_d > 0(V)$. Since no (a), (c) changes due to the crush of the wire and $b=d$ holds on the absence of the wire, $V_b - V_d = 0(V)$ holds, and the absence of the wire is judged.



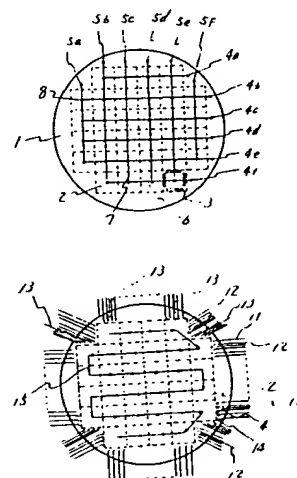
4: ultrasonic oscillator

(54) SEMICONDUCTOR WAFER

(11) 4-162442 (A) (43) 5.6.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-286175 (22) 24.10.1990
 (71) NEC KYUSHU LTD (72) KAZUNORI NISHIYAMA
 (51) Int. Cl.⁵ H01L21/66, H01L21/3205, H01L27/04

PURPOSE: To omit mechanical alignment, and to shorten a testing time by providing electrode buses connected to each of pad electrodes through electrode selecting switches and a row and column selecting bus selecting an arbitrary chip region and switching the electrode selecting switches.

CONSTITUTION: Row and column selecting buses 6, 7 corresponding to the array of chip regions formed onto a wafer are mounted, and the AND of lines-rows is detected by a row and column coincidence detecting element 8 in chip selecting signals input from row and column selecting pads 4a-4f, 5a-5f. The electrode connecting switches of all of chip regions 2, in which detecting signal outputs are selected, are conducted. That is, all the electrode pads on an arbitrary selecting chip region are connected only to electrode buses, and bonded with probes 11 through probe pads 14. The arbitrary chip region is connected successively to the probes 11 by controlling chip selecting signals input from row and column selecting probes 12, 13 and a characteristic test is conducted under the state of the probes in a semiconductor wafer.



1: semiconductor wafer, 3: pad electrode, 1: row selecting pad, 11: probe for electrode, 15: order of chip selection

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04162440 A**(43) Date of publication of application: **05.06.92**

(51) Int. Cl.

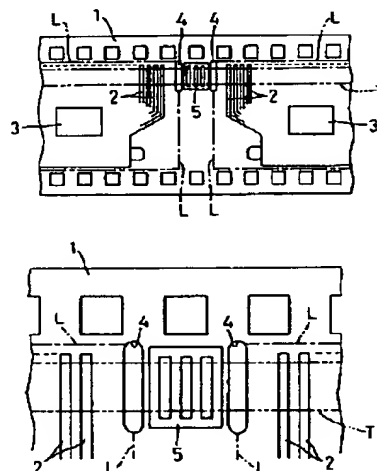
H01L 21/60(21) Application number: **02286854**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(22) Date of filing: **24.10.90**(72) Inventor: **MARUYAMA KUNIO****(54) MOUNTING STRUCTURE AND MOUNTING METHOD OF TAPE CARRIER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To stick tapes for fixing firmly onto base material films through metallic foil patterns by forming the metallic foil patterns onto the base material films among adjacent wiring groups.

CONSTITUTION: A metallic foil pattern 5 is formed onto a base material film 1 between adjacent wiring groups 2, 2, and a tape T for fixing is stuck onto the base material film 1 through the metallic foil pattern 5. When a tape carrier is mounted, the wiring groups 2 are punched by cut lines L at every unit, and the OLB terminals of each wiring group are bonded with members to be connected, and each wiring group 2 is fastened firmly onto the base material film 1 through the metallic foil patterns by the tape T for fixing. The base material film is introduced continuously to an OLB process under the state of the fixed tape, and the tape T for fixing is cut in the slit holes 4 and bonded, thus continuously conducting operation.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平4-162440

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月5日

H 01 L 21/60

3 1 1 R

6918-4M

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 テープキャリアの実装構造および実装方法

⑯ 特 願 平2-286854

⑰ 出 願 平2(1990)10月24日

⑱ 発 明 者 丸 山 邦 雄 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 菅 直 人 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

テープキャリアの実装構造および実装方法

2. 特許請求の範囲

(1) テープキャリアの基材フィルム上に複数単位連続的に形成された配線群を、1単位毎に基材フィルムから打ち抜いて実装するに当たり、その配線群と、隣り合う配線群間の基材フィルム上に固定用テープを貼着することにより、配線群が基材フィルムから1単位毎に打ち抜かれた後も、配線群が基材フィルム上に固定されるようにしたものにおいて、隣り合う配線群間の基材フィルム上に金属箔パターンを形成し、その金属箔パターンを介して上記固定用テープを基材フィルム上に貼着するようにしたことを特徴とするテープキャリアの実装構造。

(2) テープキャリアの基材フィルム上に複数単位連続的に形成された配線群を、1単位毎に基材フィルムから打ち抜いて実装するに当たり、隣り合う配線群間の基材フィルム上に形成した金属箔

パターンと上記配線群とに固定用テープを貼着することにより、上記配線群が1単位毎に打ち抜かれた後も、各配線群が基材フィルム上に固定されたテープ状態でアウターリードボンディングを行うようにしたことを特徴とするテープキャリアの実装方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、フレキシブルプリントィッドサーキット等のテープキャリアの実装構造および実装方法に関する。

〔従来の技術〕

例えば液晶表示装置等における部品相互間の配線接続部材として、合成樹脂等よりなる可撓性基材フィルム上に配線を施してなるフレキシブルプリントィッドサーキット(以下、FPCという)が用いられている。特に液晶表示装置における液晶表示パネルと、その駆動制御回路基板との間には、LSI等の液晶駆動用の半導体チップをTAB(Tape Automated Bonding)方式等で実装したF

PCが用いられている。

上記のようなFPCは、例えば1つの半導体チップに対する複数本の入出力用配線群を1単位とし、これをテープ状の基材フィルム上に連続的に多数形成していわゆるテープキャリアを構成し、接続すべき部材にアウトリードボンディング（以下、OLBという）を行うに当たっては、テープ状の基材フィルムから前記の配線群を1単位毎に打ち抜いて分離し、非テープ状態でOLBを行っていた。そのため、OLB工程の自動化が困難あるいは、自動化しても生産効率が上がらない等の不具合があった。

そこで、本出願人は先に特願平1-221228号において、前記の配線群を固定用テープにより基材フィルムに固定することにより、配線群が1単位毎に打ち抜かれた後も、テープ状態のままでもOLBが行えるようにすることを提案した。

第4図～第6図はその一例を示すもので、図において1はFPCの基材フィルムであり、その基材フィルム1上に配線群2を形成すると共に、そ

- 3 -

しかしながら、上記基材フィルム1の表面は平坦であるため、隣り合う配線群2・2間の基材フィルム表面に固定用テープTが貼着しづらい。特に固定用テープTの押し付け力が弱かったり、温度が低い場合には十分な粘着力が得られず、固定用テープTの基材フィルム1と反対側の面にセバレータ（剥離紙）T1を有するものにあっては、そのセバレータを剥がす際に、隣り合う配線群2・2間の固定用テープTが基材フィルム1から剥がれるおそれがあった。

そこで、固定用テープTを強い圧力で基材フィルムに押し付けたり、温度を高めると、基材フィルムに対する固定用テープTの粘着力は増大するが、固定用テープTが薄くなったり、前記のようなスリットホール4を設けるものにあっては、そのスリットホール4内に固定用テープTが食い込んで、該ホール4の縁部等で固定用テープTが切れる等のおそれがあった。

本発明は上記従来の問題点に鑑みて提案されたもので、隣り合う配線群2・2間の基材フィルム

の配線群2のインナーリード部にLSI等の液晶駆動用の半導体チップ3がTAB方式等により実装されている。Tは固定用テープで、その固定用テープTは配線群2の上面および隣り合う配線群2・2間の基材フィルム上面に連続的に貼着されている。

上記各単位毎の配線群2は、外形カットラインLの位置で基材フィルム1からカットされるが、カット後も固定用テープTにより基材フィルム1に連結された状態に保持される。図中4は上記カットラインLと固定用テープTとの交差部において基材フィルム1に予め形成したスリットホールであり、前記カット時に該スリットホール4の内側部分をカットしないようにすることにより、固定用テープTの切断が防止され、基材フィルム1に配線群2が連結された状態に保持される。

上記のように基材フィルム1に配線群2を連結した状態に保持することにより、テープ状態のままでもOLBを行うことができるものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

- 4 -

1上に固定用テープを強固に貼着して打ち抜かれた配線群を基材フィルム1に連結した状態に確実に保持できるようにすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために本発明によるテープキャリアの実装構造および実装方法は、以下の構成としたものである。

即ち、本発明によるテープキャリアの実装構造は、テープキャリアの基材フィルム上に複数単位連続的に形成された配線群を、1単位毎に基材フィルムから打ち抜いて実装するに当たり、その配線群と、隣り合う配線群間の基材フィルム上とに固定用テープを貼着することにより、配線群が基材フィルムから1単位毎に打ち抜かれた後も、配線群が基材フィルム上に固定されるようにしたものである。隣り合う配線群間の基材フィルム上に金属箔パターンを形成し、その金属箔パターンを介して上記固定用テープを基材フィルム上に貼着するようにしたことを特徴とする。

また本発明によるテープキャリアの実装方法は、

テープキャリアの基材フィルム上に複数単位連続的に形成された配線群を、1単位毎に基材フィルムから打ち抜いて実装するに当たり、隣り合う配線群間の基材フィルム上に形成した金属箔パターンと上記配線群とに固定用テープを貼着することにより、上記配線群が1単位毎に打ち抜かれた後も、各配線群が基材フィルム上に固定されたテープ状態でアウターリードボンディングを行うようにしたことを特徴とする。

(作用)

上記の本発明によるテープキャリアの実装構造によれば、隣り合う配線群間の基材フィルム上に金属箔パターンを形成したことにより、その金属箔パターンを介して固定用テープを基材フィルム上に強固に貼着することが可能となる。

また本発明によるテープキャリアの実装方法によれば、基材フィルム上に形成した金属箔パターンを介して固定用テープを基材フィルム上に強固に貼着され、配線群が1単位毎に打ち抜かれた後も、該配線群が基材フィルム上に固定されたテ

- 7 -

LB端子を他の部材に導電接続するための異方性導電膜(異方性導電接着剤)を、隣り合う配線群間にも延長して連続的に設けることにより、カット後の配線群の保持に兼用したものであるが、上記のような導電接続用の導電膜とは別に設けてもよい。その場合、固定用テープTの材質は、可撓性を有し、粘着性を有するものであれば適宜であり、例えば、ポリイミド、ポリエステルなどの樹脂や布、ガラス繊維布などでできたテープを用いることができる。

上記のようなテープキャリアを実装するに当たっては、配線群2を1単位毎に前記カットラインLで打ち抜いて各配線群のOLB端子を接続すべき部材にボンディングするもので、その際、各配線群2は固定用テープTにより前記金属箔パターンを介して基材フィルム1上に強固に固定される。そして、その固定されたテープ状態で連続的にOLB工程に導き、スリットホール4内で固定用テープTをカットしてボンディングするもので、上記の作業を連続的に行うことができると共に、容

易状態でアウターリードボンディングを連続的に行うことが可能となる。

(実施例)

第1図は本発明によるテープキャリアの実装構造の一実施例を示す平面図、第2図はその要部の拡大平面図、第3図は断面図であり、前記第4図～第6図と同一の機能を有する部材には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

図示例は隣り合う配線群2・2間の基材フィルム1上に、金属箔パターン5を設け、その金属箔パターン5を介して前記固定用テープTを基材フィルム1上に貼着したものである。

上記金属箔パターン5の形状は、図示例に限らずストライプ状、マトリックス状、ベタパターンその他適宜である。

また金属箔パターン5の材質は、銅その他適宜であり、好ましくは配線群2と同材質のものをを用い、その配線群2を形成する際に同時に形成するといふ。

固定用テープTは、本例においては配線群のO

- 8 -

易に自動化することが可能となる。

なお上記実施例においては、金属箔パターンを隣り合う配線群間の1箇所だけに設けたが、2箇所以上設けてそれぞれ固定用テープを貼着することもある。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、隣り合う配線群間の基材フィルム上に金属箔パターンを形成し、その金属箔パターンを介して固定用テープを基材フィルム上に貼着するようにしたから、固定用テープが強固に貼着され、配線群をテープ状の基材フィルムから打ち抜いた後も基材フィルムに確実に固定することが可能となり、テープ状態のままでも容易かつ迅速にリードボンディングを行うことができる。特に上記配線群のインナーリード部に半導体チップをボンディングするものにあつては、そのインナーリードボンディングからアウターリードボンディングまでを、配線群をテープ状態に確実に保持した状態で行うことができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるテープキャリアの実装構造の一実施例を示す平面図、第2図はその要部の拡大平面図、第3図はその断面図、第4図は従来のテープキャリアの実装構造の一例を示す平面図、第5図はその要部の拡大平面図、第6図はその断面図である。

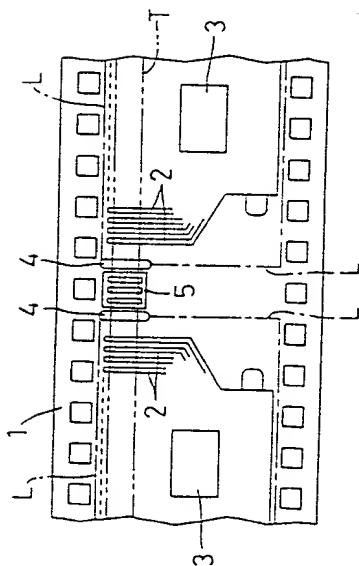
1は基材フィルム、2は配線群、3は半導体チップ、4はスリットホール、5は金属箔パターン、Tは固定用テープ、Lはカットライン。

特許出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人 弁理士 菅 直 人
同 高 橋 隆 二

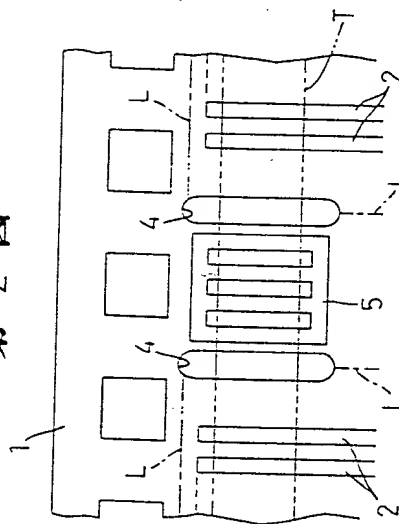


- 11 -

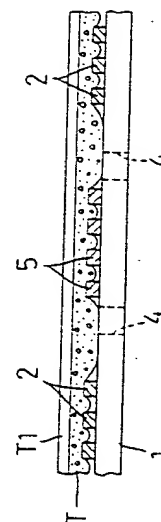
第1図



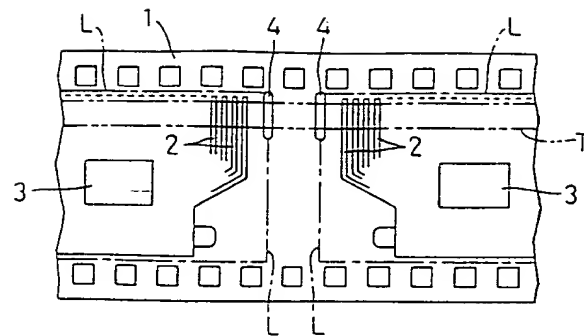
第2図



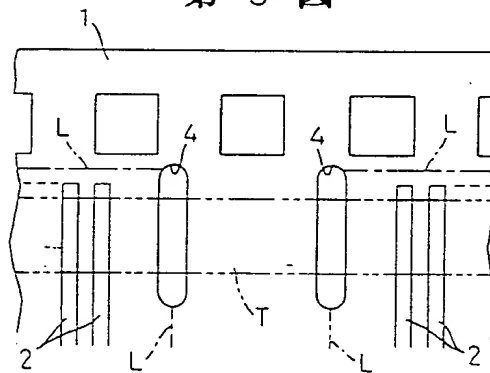
第3図



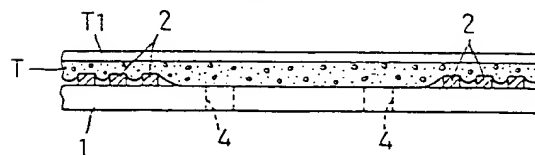
第 4 図



第 5 図



第 6 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)